

## Beschreibung

Lokalisierung von an ein Paketnetz angeschlossenen Fernsprechteilnehmern

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Lokalisierung von einem Fernsprechengerät bei einer über ein Paketnetz geführten Sprachverbindung.

- 10 Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Vermittlungstechnik und berührt im Speziellen die Bereitstellung von Leistungsmerkmalen bei Sprachübertragung über Paketnetze.

- 15 Die rapide Entwicklung paketbasierter Netze und darunter vor allem die der auf dem IP-Protokoll (Internet Protocol) basierenden Netze bringt mit sich, dass mehr und mehr neben dem Datenverkehr auch Echtzeitverkehr wie z.B. Sprachverkehr über Paketnetze abgewickelt wird. Dabei ist es ein Bestreben, möglichst alle Leistungsmerkmale, die von der Telefonie über  
20 leitungsvermittelte Netze (man spricht hier auch von TDM: Time Division Multiplexing Netzen) bekannt sind, auch bei der Sprachübertragung über Paketnetze anzubieten.

- 25 Ein von TDM-Netzen bekanntes Leistungsmerkmal ist die Lokalisierung von Fernsprechteilnehmern anhand deren Rufnummern. Ursprünglich waren die Rufnummern so gewählt, dass anhand ihrer Zusammensetzung auf die Position des entsprechenden Endgeräts bzw. Fernsprechteilnehmers geschlossen werden konnte. Inzwischen wurde zumindest im deutschen Netz dieser strenge  
30 Bezug aufgegeben zugunsten von Leistungsmerkmalen wie eine teilnehmerbezogene statt ortsbezogene Nummernzuordnung. In derzeitigen TDM-Netzen wird üblicherweise die Lokalisierung mittels einer Lokalisierungsinformation, welche einer Rufnummer zugeordnet ist, vorgenommen. Diese Lokalisierungsinformation ist typischerweise in Vermittlungssystemen für von dem  
35 jeweiligen Vermittlungssystem kontrollierten Endgeräten abgelegt. Über das Vermittlungssystem kann dann die Lokalisierung

rungsinformation abgefragt bzw. die Lokalisierung vorgenommen werden.

5 Für Endgeräte, welche direkt an ein Paketnetz angeschlossen werden, z. B. sogenannte IP-Telefone, d.h. Telefone, die ihre Sprachdaten direkt mittels des IP-Protokolls verschicken und beispielsweise mittels des SIP-Protokolls Signalisierung austauschen oder mit Sprachfunktionalität ausgestatteten PCs steht diese Funktion, nämlich die Lokalisierung dieser Endge-  
10 räte derzeit nicht zur Verfügung.

Die Erfindung hat zur Aufgabe, ein Verfahren zur Lokalisierung von Fernsprechendgeräten anzugeben, welches auch die Lokalisierung von direkt an Paketnetze angeschlossenen Fern-  
15 sprechendgeräten erlaubt.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach Anspruch 1 gelöst.

20 Erfindungsgemäß wird ein Server vorgesehen, bei welchem Fernsprechteilnehmer mit ihrer Rufnummer und einer der Rufnummer zugeordneten Lokalisierungsinformation registriert werden. Bei einer Sprachverbindung, bei der der rufende Teilnehmer identifiziert werden soll, beispielsweise bei einem Notruf,  
25 wird im Zuge der Sprachverbindung (beispielsweise im Rahmen des Verbindungsaufbaus) die Lokalisierung des rufenden Fernsprechgeräts ausgelöst. Im Rahmen dieser Lokalisierung wird anhand der Rufnummer des rufenden Fernsprechendgeräts eine Abfrage der der Rufnummer zugeordneten Lokalisierungsinforma-  
30 tion bei dem Server durchgeführt. Anhand dieser Lokalisierungsinformation wird schließlich die Position des rufenden Fernsprechendgeräts bestimmt.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist vor allem vorteilhaft im  
35 Hinblick auf direkt an das Paketnetz angeschlossene Fernsprechendgeräte wie beispielsweise IP-Telefone oder mit Sprachfunktionalität versehene PC's.

Für den Fall, dass der im Rahmen der Sprachverbindung gerufene Teilnehmer an ein leitungsvermittelltes Netz bzw. TDM-Netz angeschlossen ist, kann die Anfrage an den Server in dem das rufende Endgerät steuernden Vermittlungssystem ausgelöst werden. Diese Anfrage wird dann zu dem Server, wo die Lokalisierungsinformationen gespeichert sind, übertragen. Anschließend kann die der Rufnummer des rufenden Fernsprechengeräts z.B. mittels E-Mail, SMS oder Fax an das gerufene Endgerät bzw. ein für dieses Endgerät zuständiges Vermittlungssystem gesendet werden.

Bei der Registrierung des Fernsprechengeräts kann zusätzlich die Paketnetzadresse des Fernsprechengeräts in dem Server abgelegt werden. Diese zusätzliche Information kann z.B. der Überprüfung der Konsistenz der in dem Server gespeicherten Informationen dienen.

Im Folgenden wird der Erfindungsgegenstand im Rahmen eines Ausführungsbeispiels anhand einer Figur näher erläutert.

Die Figur zeigt ein IP-Telefon IP-Tln, welches an ein IP-Netz IPNET angeschlossen ist. In diesem IP-Netz IPNET ist ein Server SER für die Registrierung von Fernsprechengeräten vorgesehen. Der Server SER wird beispielsweise von einem Internetdiensteanbieter oder Internetserviceprovider betrieben. Der Nutzer des IP-Telefons IP-Tln wird bei dem Server SER registriert. Dabei kann es sich um eine aktiv durch den Nutzer des IP-Telefons IP-Tln vorgenommene Registrierung oder eine automatische Registrierung handeln. In der Figur ist ein Szenario für den Fall gezeigt, dass der gerufene Teilnehmer ein PSTN (Public Switched Telephone Network) Teilnehmer ist, d.h. über eine Ortsvermittlungsstelle Vst an das PSTN-Netz angeschlossen ist. Bei einer Sprachverbindung zwischen dem IP-Telefon IP-Tln und dem Telefon des B-Teilnehmers B-Tln müssen die ausgetauschten Daten für die Übertragung über verschiedene Netze angepasst werden. Diese Anpassung wird in einem Gateway

GW vorgenommen, welches von dem IP-Netz IPNET kommende Daten für die Übertragung über das PSTN-Netz PSTN anpasst und eine ebenfalls eine Anpassung in der Gegenrichtung durchführt. Erfindungsgemäß wird die Position des IP-Telefons IP-Tln lokalisiert. Der gerufene Teilnehmer B-Tln ist beispielsweise eine Notrufzentrale. Beim Verbindungsaufbau wird eine Verbindungsaufbaunachricht von dem IP-Telefon IP-Tln zu dem gerufenen Endgerät B-Tln übertragen. Die Ortsvermittlungsstelle VST des B-Teilnehmers B-Tln stellt bei Erhalt der Verbindungsaufbaunachricht fest, dass eine Verbindung zu der Notrufzentrale B-Tln aufgebaut werden soll, die Information über die Position des A-Teilnehmers bzw. IP-Telefons IP-Tln, welche bei Rufen zu der Notrufzentrale ermittelt werden soll, jedoch nicht vorliegt. In der Ortsvermittlungsstelle VST wird daraufhin die Lokalisierung des A-Teilnehmers bzw. dessen Endgerät IP-Tln veranlasst. Dazu wird eine Nachricht an den Server SER geschickt, mit welcher die gewünschte Information anhand der Rufnummer des A-Teilnehmers IP-Tln abgefragt wird. Eine solche Nachricht wird über das PSTN-Netz zurück zu dem Gateway GW übertragen und dort für Übertragung über das IP-Netz IPNET angepasst. Hinsichtlich der Erreichung des Servers SER mittels der Nachricht gibt es beispielsweise folgende Möglichkeiten.

- Die Nachricht zur Abfrage der gewünschten Lokalisierungsinformation mittels der Rufnummer des A-Teilnehmers IP-Tln wird zuerst zu dem IP-Telefon IP-Tln übertragen und von dort aus zu dem Server SER weitergeleitet.
- Alternativ kann z.B. Multicast verwendet werden, um die Nachricht an mögliche Ziele durch das Netz zu propagieren. Die Nachricht wird dann von allen Empfängern außer dem Server SER verworfen. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass für jedes Subnetz ein Server SER zur Registrierung von Fernsprechengeräten vorgesehen ist. Diesen Fall kann ein Multicast für das entsprechende Subnetz durchgeführt werden.

- Ebenfalls ist denkbar, dass die Adressen von Servern SER, welche die Lokalisierungsinformationen für direkt an das IP-Netz angeschlossene Endgeräte speichern, Teilnehmern bzw. Endgeräten, welche die Lokalisierungsinformation in der Regel benötigen, wie z.B. Notrufdienste oder Notrufträger, beispielsweise bei Einrichtung eines derartigen Servers SER bekannt gemacht werden, so dass der B-Teilnehmer B-Tln bereits über die Serveradresse verfügt.

10

Auf Erhalt der Nachricht hin, welche die Übermittlung der Lokalisierungsinformation anfordert, sendet der Server SER diese Lokalisierungsinformation eventuell zusammen mit der Telefonnummer des A-Teilnehmers A-Tln (zur besseren Kontrolle) zu dem B-Teilnehmer B-Tln oder der zugehörigen Ortsvermittlungsstelle VST. Das kann geschehen, in dem diese Information zuerst über das IP-Netz IPNET übertragen, in den Gateway GW dann angepasst und schließlich über das PSTN-Netz PSTN zu dem Ziel übertragen wird. Dort wird die Information ausgewertet und die Position des rufenden Teilnehmers IP-Tln bestimmt.

15

20

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Lokalisierung von einem Fernsprechendgerät (IP-Tln) bei einer über ein Paketnetz (IPNET) geführten

5 Sprachverbindung,

demzufolge

- eine Registrierung des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) bei einem Server (SER) vorgenommen wird, bei der die Rufnummer des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) und eine der Rufnummer zugeordnete Lokalisierungsinformation in dem Server (SER) abgelegt werden,

- im Zuge einer Sprachverbindung die Lokalisierung des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) ausgelöst wird,

15 - für die Lokalisierung des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) anhand der Rufnummer des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) eine Abfrage der der Rufnummer zugeordneten Lokalisierungsinformation bei dem Server (SER) durchgeführt wird und

- die Position des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) anhand der Lokalisierungsinformation bestimmt wird.

20

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Server in dem Paketnetz (IPNET) lokalisiert ist.

25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Lokalisierung von einem direkt an das Paketnetz (IPNET) angeschlossenen Fernsprechendgerät (IP-Tln) durchgeführt wird.

30

4. Verfahren nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Paketnetz durch eine auf dem IP-Protokoll (Internet Protokoll) basierenden Netz ist und
- die Position eines IP-Telefons oder eines für Sprachkommunikation ausgerüsteten Rechners bestimmt wird.

5

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Lokalisierung des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) im Rahmen des Verbindungsaufbau ausgelöst wird.

10

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Lokalisierung des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) im Zuge einer Sprachverbindung des zu lokalisierenden Fernsprechendgeräts mit einem an ein TDM (time division multiplexing) Netz angeschlossenen Endgerät (B-TLN) durchgeführt wird und
  - die Lokalisierung in einem für die Vermittlung von eingehenden Rufen zu dem an das TDM Netz angeschlossene Endgerät (B-Tln) zuständigen Vermittlungssystem (Vst) ausgelöst wird.

20

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Lokalisierungsinformation mittels e-mail, SMS (short messaging service) oder Fax von dem Server (SER) an das im Rahmen der Sprachverbindung gerufene Endgerät (B-TLN) oder ein für das Endgerät zuständiges Vermittlungssystem (Vst) gesendet wird.

25

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- bei der Registrierung des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) eine Paketnetzadresse des Fernsprechendgeräts (IP-Tln) in dem Server (SER) abgelegt wird.

30

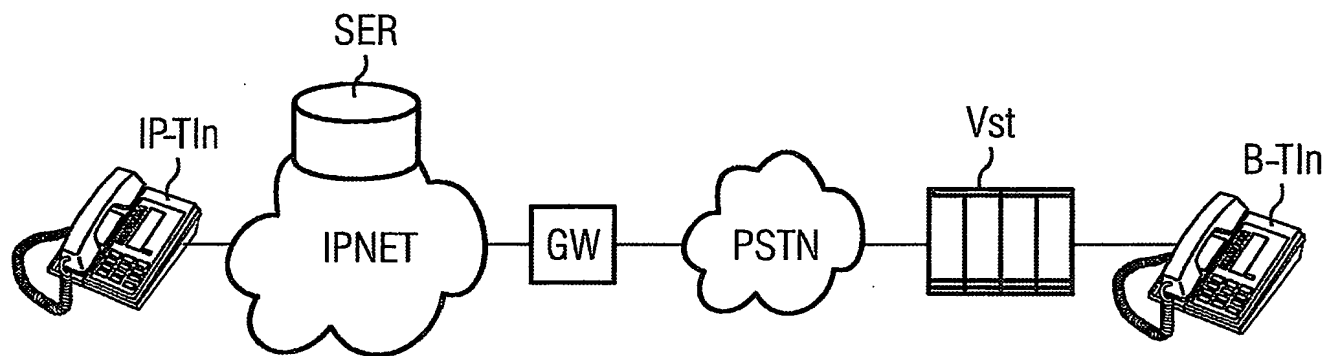
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass

- 5 - die Lokalisierung des Fernsprechengeräts (IP-Tln) im Zuge  
einer Sprachverbindung des Fernsprechengeräts (IP-Tln) mit  
einem Endgerät (B-Tln) eines Notrufträgers durchgeführt wird.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass

- 10 - die Registrierung des Fernsprechengeräts (IP-Tln) bei ei-  
nem von einem Internet-Dienstanbieter betriebenen Server  
(SER) erfolgt.





**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H04M7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/101961 A1 (KARNIK GERHARD EUGENE ET AL) 1 August 2002 (2002-08-01) abstract paragraph '0008! - paragraph '0017!	1-7, 9, 10
Y	-----	8
Y	US 2002/150086 A1 (BAILEY WILLIAM B ET AL) 17 October 2002 (2002-10-17) paragraph '0022! paragraph '0026! paragraph '0034!	8
A	----- WO 02/33897 A (NORTEL NETWORKS LIMITED; ZONOUN, MOHAMMAD, R) 25 April 2002 (2002-04-25) abstract page 1, line 19 - line 30 page 6, line 4 - line 27 ----- -/-	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2005

Date of mailing of the international search report

30/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Catley, I

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/016804 A1 (SHEHA MICHAEL A ET AL) 23 January 2003 (2003-01-23) paragraph '0050! - paragraph '0055! -----	1-10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2004/053228

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002101961	A1	01-08-2002	NONE
US 2002150086	A1	17-10-2002	NONE
WO 0233897	A	25-04-2002	AU 1465502 A 29-04-2002 EP 1329080 A2 23-07-2003 WO 0233897 A2 25-04-2002
US 2003016804	A1	23-01-2003	BR 0211221 A 08-09-2004 CA 2454051 A1 30-01-2003 EP 1419400 A2 19-05-2004 WO 03008992 A2 30-01-2003

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04M7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/101961 A1 (KARNIK GERHARD EUGENE ET AL) 1. August 2002 (2002-08-01) Zusammenfassung Absatz '0008! - Absatz '0017!	1-7,9,10
Y	-----	8
Y	US 2002/150086 A1 (BAILEY WILLIAM B ET AL) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) Absatz '0022! Absatz '0026! Absatz '0034!	8
A	----- WO 02/33897 A (NORTEL NETWORKS LIMITED; ZONOUN, MOHAMMAD, R) 25. April 2002 (2002-04-25) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 19 - Zeile 30 Seite 6, Zeile 4 - Zeile 27 ----- -/-	1-10

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Catley, I

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2003/016804 A1 (SHEHA MICHAEL A ET AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Absatz '0050! – Absatz '0055! -----	1-10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002101961 A1	01-08-2002	KEINE	
US 2002150086 A1	17-10-2002	KEINE	
WO 0233897 A	25-04-2002	AU 1465502 A EP 1329080 A2 WO 0233897 A2	29-04-2002 23-07-2003 25-04-2002
US 2003016804 A1	23-01-2003	BR 0211221 A CA 2454051 A1 EP 1419400 A2 WO 03008992 A2	08-09-2004 30-01-2003 19-05-2004 30-01-2003